
PENERAPAN DATA MINING MENGGUNAKAN ALGORITMA APIORI UNTUK REKOMENDASI JENIS ROTI BAGI PELANGGAN

Muhammad Fachry¹⁾, Fachrul Rozi Lubis²⁾

1) Sistem Informasi Fakultas Teknik dan Komputer Universitas Harapan Medan Indonesia

2) Sistem Informasi Fakultas Teknik dan Komputer Universitas Harapan Medan Indonesia

*Corresponding Email: mfachry78@gmail.com

ABSTRAK

Data mining ialah operasi resourcing dan penggunaan data untuk mencari pola atau hubungan dari sekumpulan data yang berukuran besar. Data mining telah diimplementasikan pada berbagai aspek, salah satunya pada bidang penjualan produk roti. Pihak perusahaan dapat mengetahui minat pembeli dengan memanfaatkan data mining untuk mengolah data penjualan produk roti. Penelitian ini menganalisis tentang pencarian informasi dari data transaksi penjualan roti menggunakan data mining dengan algoritma apriori. Algoritma apriori merupakan jenis aturan asosiasi (Association Rules) dalam menentukan pola kombinasi itemset dan aturan asosiasi

Kata Kunci : Algoritma apriori, association rules, data mining.

ABSTRACT

Data mining is a operation that involves collecting and using data to find patterns or relationships from large data sets. Data mining has been implemented in various fields, one of which is in the sale of bakery products. The company can find out the buyer's interest by using data mining to process data on sales of bakery products. This study discusses information retrieval from bread sales transaction data using data mining with apriori algorithms. Apriori algorithm is a type of association rule (Association rules) in determining the combination pattern of item set and association rules.

Key Word : Apriori algorithm, association rules, data mining.

1. PENDAHULUAN

Ketika sebuah toko memiliki stok barang yang lebih banyak daripada jumlah yang diminta konsumen, maka toko akan mengalami kerugian, karena stok barang tidak laku dan habis terjual, terutama barang-barang yang mengandung unsur kadaluwarsa yang dan mudah rusak. Sebaliknya apabila suatu toko memiliki stok barang yang minimum dibandingkan dengan jumlah permintaan maka berakibat pada toko yaitu konsumen tersebut akan pergi karena barang yang akan dibeli oleh konsumen tidak mencukupi (opportunity loss). Hal ini lah yang sedang terjadi di salah satu toko roti, saat konsumen ingin membeli suatu barang dan barang yang ingin dibeli ternyata habis, maka konsumen akan membeli ditempat lain dan untuk waktu yang akan datang konsumen akan lebih banyak mempertimbangkan jika ingin membeli ditoko itu kembali, karena takut barang yang diinginkan habis kembali, tentunya hal ini dapat mengurangi tingkat penjualan toko roti tersebut. Guna mengatasi masalah tersebut maka dibutuhkan suatu system cerdas data mining yang dapat membantu guna mengambil keputusan berhubungan jenis dan stok barang yang disediakan pada Supply Chain berikutnya menggunakan data mining.

(Saputro & Jumasa, 2020) dalam penelitiannya yang berjudul “Algoritma Apriori Untuk Menemukan Pola Aturan

Asosiasi” mencoba untuk meningkatkan efisiensi dengan membuat beberapa modifikasi. Seperti mengurangi jumlah pemindaian data transaksi pada database, mengurangi ukuran database yang akan dipindai, memangkas kandidat dengan teknik yang berbeda dan menggunakan teknik pengambilan sampel

Data mining adalah proses mengekstraksi informasi atau sesuatu yang penting atau menarik dari data yang ada didalam database sehingga menghasilkan informasi yang sangat berharga. Teknik analisa keranjang pasar merupakan teknik yang mengadap-tasi ilmu data mining. Teknik ini digunakan untuk merancang suatu strategi penjualan dan pemasaran barang melalui proses asosiasi atau hubungan antar item data dari suatu basis data relasional. Pencarian asosiasi berawal dari pengolahan data transaksi pembelian barang dari setiap pembeli, kemudian dicari hubungan antar barang-barang yang dibeli. (Salam & Nuswantoro, 2018)

Untuk mendapatkan informasi tentang hasil produk yang paling banyak di jual dan diminati di toko roti dari suatu database transaksi, penulis menggunakan algoritma apriori, sehingga nanti hasilnya dapat digunakan untuk pengembangan peningkatkan penjualan dan pemasaran produk roti. Algoritma Apriori merupakan suatu metode untuk mencari pola hubungan

antar satu atau lebih item dari dataset yang berfungsi untuk membentuk kandidat kombinasi item yang mungkin, lalu diuji apakah kombinasi tersebut memenuhi parameter support dan confidence minimum yang merupakan nilai ambang yang diberikan oleh user. Penggunaan algoritma ini, akan memberikan pengetahuan bagi pengguna berupa aturan atau pola penjualan yang telah terjadi. (Badrul, 2016)

Berdasarkan pendahuluan diatas yang telah dijelaskan, maka penulis mencoba melakukan penelitian dengan judul **“Penerapan Data Mining Menggunakan Algoritma Apiori Untuk Rekomendasi Jenis Roti Bagi Pelanggan”**.

2. METODE PENELITIAN

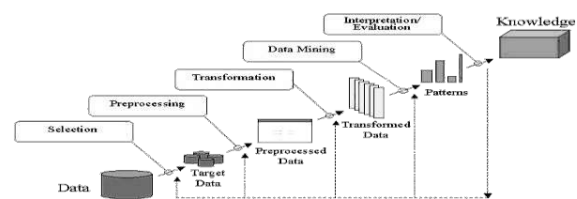
1. Data Mining

Data mining adalah proses mengekstrasi informasi atau sesuatu yang penting atau menarik dari data yang ada didalam *database* sehingga menghasilkan informasi yang sangat berharga. Teknik analisa keranjang pasar merupakan teknik yang mengadaptasi ilmu data mining. Teknik ini digunakan untuk merancang suatu strategi penjualan dan pemasaran barang melalui proses asosiasi atau hubungan antar item data dari suatu basis data relasional. Pencarian asosiasi berawal dari pengolahan data transaksi pembelian barang dari setiap pembeli, kemudian dicari hubungan antar

barang-barang yang dibeli. (Salam and Nuswantoro 2018)

Ada beberapa hal yang penting tentang data mining yaitu :

1. Proses otomatis dari data yang tersedia
2. Data yang di gunakan adalah data yang sangat besar
3. Keluaran yang diharapkan dari proses data mining adalah untuk memperoleh hubungan atau pola yang bisa digunakan.



Gambar 1. Proses Penemuan Pengetahuan

Sumber : (Salam and Nuswantoro 2018)

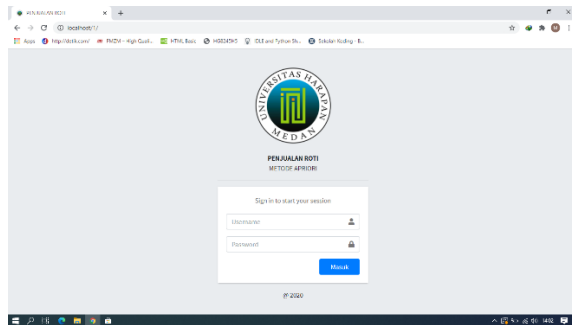
2. Algoritma Apiori

Algoritma Apiori merupakan suatu metode untuk mencari pola hubungan antar satu atau lebih item dari dataset, yang berfungsi untuk membentuk kandidat kombinasi item yang mungkin, lalu diuji apakah kombinasi tersebut memenuhi parameter support dan confidence minimum yang merupakan nilai ambang yang diberikan oleh user. Penggunaan algoritma ini, akan memberikan pengetahuan bagi pengguna berupa aturan atau pola penjualan yang telah terjadi. (Badrul 2016)

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Halaman Login

Halaman ini berguna untuk masuk ke Halaman selanjutnya, Halaman ini berhubungan dengan data *admin*, dimana admin yang terdaftar yang dapat *login*.

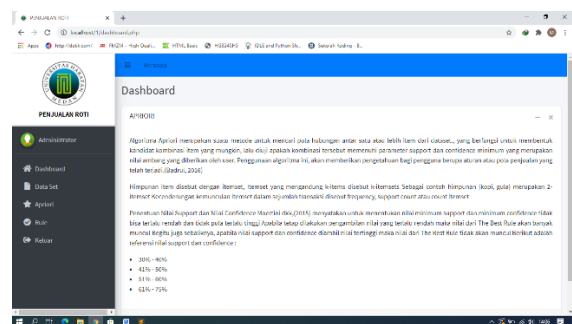


Gambar 2. Halaman Login

Terdapat dua input yang digunakan untuk mengisi *username* dan *password* dan *button submit* untuk masuk ke halaman selanjutnya.

Halaman Darsboard

Halaman ini adalah halaman dimana jika telah melakukan *login*. Adapun tampilannya sebagai berikut:



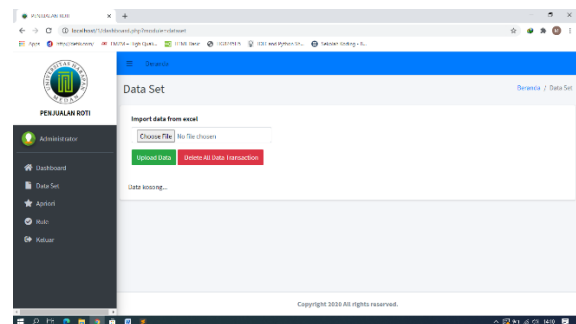
Gambar 3. Halaman Darsboard

Pada bagian sidebar terdapat 5 menu yaitu *Dashboard* yang berguna untuk kembali ke halaman *dasrboard*, *dataset* untuk mengimpor *file* ke dalam sistem, *apiori* untuk

memproses nilai *support* dan *confidence*, rule untuk melihat hasil nilai *confidence* dan *support* ,dan keluar untuk keluar dari menu *dashboard*.

Halaman Dataset

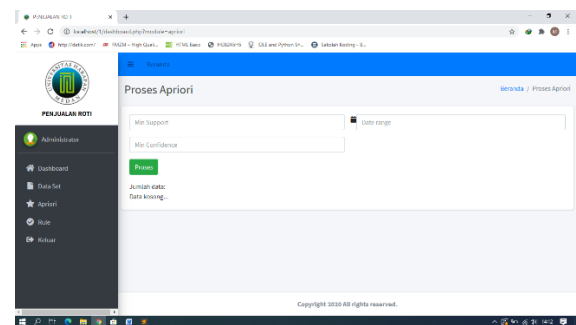
Halaman ini digunakan untuk mendata atau *mengimport* data penjualan roti. adapun tampilannya sebagai berikut:



Gambar 4. Halaman Dataset

Halaman Apiori

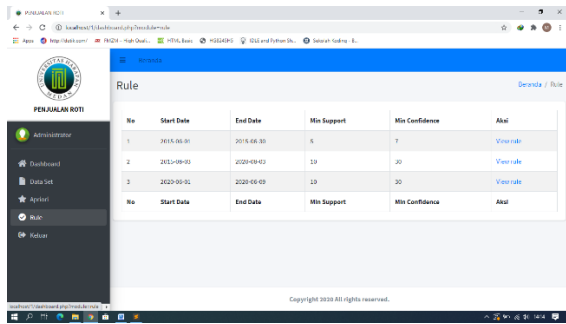
Halaman ini digunakan untuk mencari nilai *supoort* dan nilai *confidence* dari data yang sudah ada. Berikut tampilan:



Gambar 5. Halaman Apiori

Halaman Rule

Halaman ini digunakan untuk melihat hasil dari *confidence* dan *support* dari data penjualan. berikut tampilan nya :



No	Start Date	End Date	Min Support	Min Confidence	Aksi
1	2015-08-31	2015-08-30	5	7	View rule
2	2015-08-31	2020-08-02	10	20	View rule
3	2020-08-01	2020-08-09	10	30	View rule

Gambar 6. Halaman *Rule*.

4. SIMPULAN

Dari pokok pembahasan masalah yang telah dibahas sebelumnya, maka yang menjadi kesimpulan dalam penelitian ini adalah :

1. Penelitian dilakukan dengan melalui 2 tahap yaitu dengan cara studi pustaka data dikumpulkan dengan cara mengkaji penjualan produk selama periode analisis, dan dengan cara observasi atau melakukan pengamatan langsung dan melakukan pencatatan secara sistematis terhadap gejala yang tampak pada subjek penelitian.
2. Setelah melakukan penelitian maka tahap selanjutnya adalah melakukan perancangan yang akan digunakan dalam membangun sistem yang nantinya akan dibangun, mulai dari perancangan masukan, perancangan keluaran dan perancangan antarmuka.
3. Setelah melakukan perancangan maka tahap selanjutnya adalah mengaplikasikan perancangan tersebut kedalam sistem yang dibangun, mulai

dari form login, form transaksi, form apriori dan yang terakhir adalah form laporan.

4. Hasil dari form laporan tersebut dapat membantu pihak toko roti. untuk mengetahui barang apa saja yang dibeli pada saat bersamaan dan dapat dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan dimasa yang akan datang.
5. Proses pembuatan kandidat yang kompleks yang sebagian besar membutuhkan waktu, ruang, dan memori.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena kehendak dan ridhaNya peneliti dapat menyelesaikan penelitian ini. Peneliti sadari penelitian ini tidak akan selesai tanpa doa, dukungan dan dorongan dari berbagai pihak. Adapun dalam kesempatan ini peneliti ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Rektor Universitas Harapan Medan Bapak Drs. Sriadhi, ST, M.Pd, M.Kom, Ph.D
2. Dekan Fakultas Teknik dan Komputer bpk. Abdul Jabbar Lubis, ST, M.Kom

3. Ka. Prodi Sistem Informasi Universitas Harapan Bpk. Edy Rahman Syahputra, ST, M.Kom
 4. Dosen Pembimbing pertama saya, Bpk. Arif Ridho Lubis, B.IT., M.Sc.IT
 5. Dosen Pembimbing kedua saya Bapak Fachrul Rozi Lubis, S.T., M.Kom
 6. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, terima kasih atas segalanya.
- Salam, A., & Nuswantoro, U. D. (2018). Implementasi Algoritma Apriori untuk Mencari Asosiasi Barang yang Dijual di E-commerce OrderMas. 17(2), 158–170.
- WARMAN, I., & RAMDANIANSYAH, R. (2018). ANALISIS PERBANDINGAN KINERJA QUERY DATABASE MANAGEMENT SYSTEM (DBMS) ANTARA MySQL 5.7.16 DAN MARIADB 10.1. *Jurnal Teknoif*, 6(1), 32–41.
<https://doi.org/10.21063/jtif.2018.v6.1.32-41>
- Zakir, S., & Amrizal. (2019). Kupas Tuntas Pemograman Berbasis Web, HTML, PHP, Java + MySQL. F, 35.
- Prayudi, Andi, Anton Yudhana, and Rusydi Umar. 2019. "Implementasi Google Maps Pada Sistem Informasi Pariwisata Kabupaten Dompu Menggunakan Model Software Development Life Cycle (SDLC)." *Jurnal Mobile and Forensics* 1(2): 11–21.
- Saputro, W. T., & Jumasa, H. M. (2020). Algoritma Apriori Untuk Menemukan Pola Aturan Asosiasi. 3.

DAFTAR PUSTAKA

- Abhisena, G. A., Sukarsa, I. M., & Githa, D. P. (2017). Implementasi Database Auditing dengan Memanfaatkan Sinkronisasi DBMS. *Lontar Komputer : Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi*, 8(2), 89.
<https://doi.org/10.24843/lkjiti.2017.v08.i02.p03>
- Adi, N. (2014). *Rekayasa Perangkat Lunak Menggunakan UML dan Java*. Andi.
- Anggraini, A. R., & Oliver, J. (2019). 濟無No Title No Title. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
<https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Badrul, M. (2016). Algoritma Asosiasi Dengan Algoritma Apriori Untuk Analisa Data Penjualan. *None*, 12(2), 121–129.
- Kurniawan, T. A. (2018). Pemodelan Use Case (UML): Evaluasi Terhadap beberapa Kesalahan dalam Praktik. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 5(1), 77.
<https://doi.org/10.25126/jtiik.201851610>
- Novianto, I. E., Handojo, A., & Purbowo, A. N. (2019). Aplikasi Simpan Pinjam Koperasi Karyawan Universitas Kristen Petra Berbasis Website. *Jurnal Infra*, 7(2), 4248.
- Rubiati, N. (2018). Aplikasi Informasi Pelayanan Fitness Pada Golden Fitness Center Dumai Dengan Bahasa Pemrograman Php. *I N F O R M a T I K A*, 10(1), 1.
<https://doi.org/10.36723/juri.v10i1.53>